



0300567
de ra 7001
C

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

02 DEC. 2003

Fait à Paris, le

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 010801

Remise des pièces DATE 17 JAN 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0300547 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 17 JAN 2003		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE NOVAGRAAF TECHNOLOGIES 122 rue Edouard Vaillant 92593 LEVALLOIS PERRET Cedex	
Vos références pour ce dossier (facultatif) BdR/MC/EB-61132FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____			
<i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date _____			
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____			
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Poignée de commande d'un vidéoendoscope			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF		TOKENDO Société par Actions Simplifiée _____ _____	
Domicile ou siège Rue Code postal et ville Pays		Voie Ariane - Athélia 1 Bâtiment Alpha 13600 LA CIOTAT FRANCE	
Nationalité N° de téléphone (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		FRANÇAISE _____ _____	
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE 17 JAN 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0300547 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 @ W / 010801
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		BDR/MC/EB-61132FR	
6 MANDATAIRE <i>(s'il y a lieu)</i>			
Nom		de ROQUEMAUREL	
Prénom		Bruno	
Cabinet ou Société		NOVAGRAAF TECHNOLOGIES	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	122 rue Edouard Vaillant	
	Code postal et ville	9 2 5 9 3 LEVALLOIS PERRET Cedex	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.49.64.61.00	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.49.64.61.30	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance <i>(en deux versements)</i>		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention <i>(joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence)</i> : AG <input type="text"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) de ROQUEMAUREL Bruno 02-0407		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

POIGNEE DE COMMANDE D'UN VIDEOENDOSCOPE.

La présente invention concerne un vidéoendoscope et en particulier une poignée
5 de commande d'un vidéoendoscope.

Elle s'applique notamment, mais non exclusivement à l'endoscopie à vocation industrielle.

10 On désigne généralement par le terme endoscope une sonde souple ou rigide, destinée à être introduite dans une cavité obscure et permettant à son utilisateur d'observer une cible située dans la cavité. A cet effet, un endoscope intègre un dispositif d'illumination de la cible et un dispositif optique fournissant à l'utilisateur une image de la cible. Le dispositif optique est constitué d'un
15 objectif distal, d'un dispositif de transport d'images constitué soit d'une série de lentilles, soit d'un faisceau de fibres optiques ordonnées, et d'un oculaire proximal dans lequel l'utilisateur peut observer l'image de la cible. Le dispositif d'illumination est généralement constitué d'un faisceau de fibres d'éclairage dont l'extrémité distale, convenablement disposée à proximité de l'objectif
20 distal, illumine la cible quand son extrémité proximale est connectée à un générateur de lumière.

Dans le cas d'un vidéoendoscope, l'image de la cible est formée sur la couche sensible d'un capteur CCD (Charge Coupled Device) relié à un processeur
25 vidéo, auquel est connecté un moniteur vidéo qui affiche l'image de la cible.

Il existe deux types de vidéoendoscopes, à savoir les endoscopes résultant de l'association d'un endoscope traditionnel et d'une caméra vidéo disposée derrière l'oculaire proximal de l'endoscope, et les vidéoendoscopes dont le
30 capteur CCD est disposé dans l'embout distal, l'image de la cible étant alors transportée électriquement vers le processeur vidéo, puis vers le moniteur vidéo.

Un vidéoendoscope du second type est constitué de l'association des éléments suivants :

35

- un embout distal servant de logement à un dispositif d'imagerie comprenant notamment un objectif et un capteur CCD,
- un tube d'inspection souple ou rigide, dont l'extrémité distale est solidaire de

- l'embout distal,
- une poignée de commande solidaire de l'extrémité proximale du tube d'inspection,
 - un câble ombilical souple de raccordement dont l'extrémité distale est solidaire de la poignée de commande et dont l'extrémité proximale est destinée à être raccordée à un coffret externe intégrant notamment un générateur de lumière,
 - un faisceau de fibres d'éclairage logé dans le câble ombilical, dans la poignée de commande, puis dans le tube d'inspection et dont l'extrémité distale, logée dans l'embout distal, illumine la cible lorsque son extrémité proximale est connectée à un générateur de lumière,
 - un processeur vidéo relié électriquement à l'embout distal, et réglé en usine en fonction de la longueur du câble électrique le reliant à l'embout distal,
 - un moniteur vidéo relié au processeur vidéo, et
 - un panneau de commande permettant de régler le fonctionnement du processeur vidéo et du moniteur vidéo.

Certains vidéoendoscopes disposent en outre d'un béquillage distal articulé permettant de modifier l'orientation de l'embout distal, la poignée de commande intégrant alors généralement des moyens de commande mécaniques ou électromécaniques permettant d'actionner ce béquillage.

Dans les architectures retenues par les divers constructeurs de vidéoendoscopes actuels :

- le processeur vidéo est intégré soit dans la poignée de commande, soit dans un boîtier de connexion constituant l'extrémité proximale du câble ombilical, soit dans le coffret externe renfermant le générateur de lumière,
- le moniteur vidéo peut être intégré à la poignée de commande, ou se connecter au coffret externe,
- le panneau de commande du processeur vidéo et du moniteur vidéo peut être intégré soit dans la poignée de commande, soit dans le coffret externe.

La poignée de commande de vidéoendoscope faisant l'objet de la présente invention regroupe le moniteur vidéo, le panneau de commande du processeur vidéo, et éventuellement les commandes du béquillage, le processeur vidéo

étant logé soit dans un boîtier de connexion constituant l'extrémité proximale du câble ombilical, soit de façon préférentielle dans la poignée de commande.

Habituellement, les poignées de commande de ce type se présentent sous la
5 forme d'un boîtier de forme allongée, solidaire d'un moniteur vidéo disposé transversalement sur ledit boîtier. Le tube d'inspection est solidaire de l'extrémité distale du boîtier, tandis que le câble ombilical est solidaire de son extrémité proximale. Généralement, le panneau de commande est intégré dans le boîtier de commande.

10

Il en résulte que les dimensions du moniteur vidéo sont nécessairement réduites afin de ne pas alourdir la poignée et déséquilibrer son centre de gravité. Il est alors souvent nécessaire de connecter le vidéoendoscope à un moniteur vidéo externe de plus grandes dimensions, ce qui affecte directement l'autonomie et la
15 mobilité de l'équipement.

En outre, l'utilisateur est gêné par le câble ombilical solidaire de l'extrémité proximale de la poignée de commande.

20 Une telle poignée de commande a été décrite dans la demande de brevet FR 2 785 132 déposée par la Demanderesse et dans le brevet US 5 373 317.

La présente invention a pour but de supprimer ces inconvénients. Cet objectif est atteint par la prévision d'un vidéoendoscope comprenant :

25

- une sonde d'inspection comprenant un tube d'inspection et un embout distal solidaire de l'extrémité distale du tube d'inspection et logeant un dispositif d'imagerie délivrant un signal électrique,
- une poignée de commande présentant une extrémité distale solidaire de
30 l'extrémité proximale du tube d'inspection,
- un câble ombilical de raccordement dont l'extrémité distale est solidaire de la poignée de commande, pour connecter le vidéoendoscope à une source de lumière et à une source d'alimentation électrique,
- un processeur vidéo pour traiter le signal électrique délivré par le dispositif
35 d'imagerie et générer un signal vidéo, et
- un boîtier de visualisation intégrant un écran d'affichage connecté au processeur vidéo pour visualiser le signal vidéo.

Selon l'invention, la poignée de commande comprend le boîtier de visualisation et un boîtier de commande pour commander le processeur vidéo, le boîtier de commande étant solidaire de l'extrémité proximale du tube d'inspection et de l'extrémité distale du câble ombilical, le boîtier de visualisation étant solidaire
5 d'une face latérale du boîtier de commande.

Avantageusement, le câble ombilical est raccordé au boîtier de commande par une face latérale de celui-ci.

10 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le boîtier de visualisation est solidarisé avec le boîtier de commande par une articulation permettant d'orienter l'écran d'affichage autour d'un axe perpendiculaire à la face latérale du boîtier de commande.

15 Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, le boîtier de visualisation est couplé électriquement au boîtier de commande par l'intermédiaire de conducteurs électriques passant dans l'articulation.

De préférence, l'articulation est formée d'un connecteur pour le raccordement
20 électrique du boîtier de visualisation au boîtier de commande.

Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, le boîtier de visualisation est séparable du boîtier de commande.

25 Avantageusement, le boîtier de commande comprend sur ses deux faces latérales des moyens d'accouplement mécanique et électrique pour la fixation et la connexion électrique du boîtier de visualisation indifféremment sur l'une ou l'autre des faces latérales du boîtier de commande.

30 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le boîtier de commande comprend sur sa face supérieure un panneau de commande muni d'organes de commande du processeur vidéo, et présente une forme allongée entre son extrémité distale et son extrémité proximale, de manière à pouvoir être tenu dans une main et à permettre l'actionnement des organes de commande à l'aide
35 du pouce de ladite main.

De préférence, le boîtier de visualisation présente des dimensions correspondant sensiblement à celles de l'écran d'affichage.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le boîtier de commande intègre un dispositif électromécanique conçu pour modifier l'orientation d'un béquillage distal articulé à l'extrémité distale du tube d'inspection, ainsi qu'un
5 organe de commande couplé au dispositif électromécanique, pour commander l'orientation du béquillage distal.

10 Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, le processeur vidéo est intégré au boîtier de visualisation.

Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, le processeur vidéo est intégré au boîtier commande.

15 Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, le processeur vidéo est intégré dans un boîtier de connexion de l'extrémité proximale du câble ombilical à un coffret externe.

20 Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, le processeur vidéo est intégré dans un coffret externe auquel est raccordée l'extrémité proximale du câble ombilical.

Un mode de réalisation préféré de l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

25 La figure 1 représente schématiquement en vue partielle en perspective un vidéoendoscope équipé d'une poignée de commande selon l'invention ;

La figure 2 représente sous la forme d'un synoptique le vidéoendoscope représenté sur la figure 1 ;

30 La figure 3 représente schématiquement en vue partielle en perspective un vidéoendoscope équipé d'une variante selon l'invention de la poignée de commande montrée sur la figure 1 ;

35 La figure 4 représente sous la forme d'un synoptique le vidéoendoscope représenté sur la figure 3.

Les figures 1 et 2 représentent un vidéoendoscope équipé d'une poignée de commande comprenant un boîtier de commande 2 de forme sensiblement parallélépipédique allongée présentant une extrémité distale où vient se raccorder l'extrémité proximale d'une sonde d'inspection du vidéoendoscope.

5

Le boîtier de commande 2 est également couplé à un câble ombilical 4 permettant de raccorder la sonde d'endoscope à une source de lumière 52 et à une source d'énergie électrique 51 (voir figure 3).

- 10 La sonde d'inspection comprend un tube d'inspection 1 et un embout distal 12 relié à l'extrémité distale du tube d'inspection. L'embout distal 12 renferme classiquement un dispositif d'imagerie comprenant un objectif distal 16 formant une image réelle de la cible observée sur la couche photosensible d'un capteur CCD 13 de préférence couleur, auquel l'objectif est associé. Le capteur CCD
- 15 est couplé à un microcircuit d'interface 14 destiné à corriger les signaux électriques reçus ou générés par le capteur CCD.

- La poignée de commande comprend également un boîtier de visualisation 3 solidaire du boîtier de commande 2, renfermant un processeur vidéo 34 relié au
- 20 dispositif d'imagerie par un câble de liaison passant dans le tube d'inspection 1, et un écran d'affichage 32, par exemple du type moniteur vidéo éventuellement couleur, commandé par le processeur vidéo et logé dans le boîtier de visualisation. L'écran d'affichage 32 est de préférence plat et de faible poids, par exemple de type LCD (Liquid Crystal Display) et le boîtier de visualisation
- 25 3 présente des dimensions correspondant sensiblement à celles de l'écran d'affichage.

- On peut prévoir de surélever le bord supérieur et une partie supérieure des bords latéraux de l'écran d'affichage 32 de manière à former un pare soleil 33.

30

Le boîtier de commande 2 comprend une face supérieure sur laquelle est disposé un panneau de commande 20 rassemblant des touches 23 à 26 de commande de l'endoscope et du moniteur vidéo 32.

- 35 Plus précisément, le panneau de commande 20 rassemble les touches suivantes :

- un ensemble de touches 23 permettant de régler directement les principaux paramètres du processeur vidéo 34 et du moniteur vidéo 32 (notamment la

luminosité et le contraste),

- une touche 25 d'accès à un menu de sélection de fonctions de réglage de l'ensemble des paramètres de fonctionnement du processeur vidéo,
- quatre touches directionnelles 24 de navigation permettant de sélectionner des options dans les différents menus accédés à l'aide de la touche 25, et
- une touche 26 de commande de la balance des blancs qui est appliquée au processeur vidéo.

Comme cela apparaît en particulier sur la figure 2, le vidéoendoscope comprend également un faisceau de fibres d'éclairage 15 logé dans le câble ombilical 4, dans la poignée de commande 2, puis dans la sonde d'inspection et dont l'extrémité distale, logée dans l'embout distal 12, illumine la cible lorsque son extrémité proximale est connectée à un générateur de lumière 52.

Par ailleurs, la sonde d'inspection peut comprendre un béquillage distal articulé 11 dont les déformations sont commandées par des câbles logés dans le tube d'inspection 1 et actionnés par un dispositif motorisé 27 intégré dans le boîtier de commande 2.

Dans ce cas, le boîtier de commande 2 intègre manche à balai 21 à quatre degrés de liberté actionnant le dispositif motorisé. On peut prévoir également sur le panneau de commande 20, une touche 22 de mise en position neutre du béquillage.

Selon une première variante préférée de l'invention, le boîtier de visualisation 3 est solidarisé sur une face latérale 28 du boîtier de commande 2.

De cette manière, l'utilisateur peut tenir l'ensemble du boîtier de commande 2 et du boîtier de visualisation 3 à l'aide de ses deux mains, une main maintenant le boîtier de commande et l'autre le boîtier de visualisation. Du fait de la forme allongée du boîtier de commande 2, l'utilisateur peut à la fois maintenir l'ensemble du boîtier de commande et du boîtier de visualisation 3, et accéder à l'ensemble des touches du panneau de commande 20 à l'aide de son pouce.

En outre, les dimensions de l'écran d'affichage 32 peuvent être notablement plus importantes qu'avec les poignées de commande de l'art antérieur.

Grâce à l'invention, il n'est ainsi plus nécessaire de recourir systématiquement à un moniteur vidéo externe, ce qui renforce les avantages du vidéoendoscope en ce qui concerne son autonomie de fonctionnement, sa mobilité et sa simplicité

et facilité de mise en œuvre et d'utilisation.

De préférence, le câble ombilical 4 est raccordé au boîtier de commande 2 par une face latérale de celui-ci. De cette manière, l'utilisateur est moins gêné par ce câble. Bien entendu, la zone de raccordement du câble ombilical 4 sur le boîtier de commande 2 peut être sur la face latérale 28 où est solidarisé le boîtier de visualisation 3 ou sur l'autre face latérale du boîtier de commande 2.

De préférence, la face latérale 28 est située à la main gauche de l'utilisateur qui peut alors actionner le panneau de commande 20 du boîtier de commande 2 à l'aide de sa main droite.

Selon une autre variante préférée de l'invention représentée sur la figure 3, le boîtier de visualisation 3 est solidarisé avec le boîtier de commande 2 par une articulation 31 permettant d'orienter l'écran 32 par rapport au boîtier de commande 2 autour d'un axe perpendiculaire à la face latérale 28 de celui-ci. Cette disposition permet d'orienter l'écran 32 en fonction de sa position par rapport aux yeux de l'utilisateur, et pour en supprimer les reflets.

Dans ce cas, tous les fils de raccordement électrique du boîtier de visualisation passent avantageusement par l'articulation 31.

Dans les deux variantes de l'invention décrites ci-avant, on peut prévoir que le boîtier de visualisation 3 soit démontable et déconnectable du boîtier de commande 2. Dans ce cas, le boîtier de visualisation est enfichable latéralement sur le boîtier de commande 2.

Dans la seconde variante, l'articulation 31 peut être constituée d'un connecteur assurant à la fois la connexion électrique et la fixation mécanique du boîtier de visualisation 3 latéralement sur le boîtier de commande 2, tout en autorisant le pivotement de l'un par rapport à l'autre et la séparation des deux boîtiers.

Dans les deux variantes, le boîtier de commande 2 peut comprendre sur ses deux faces latérales des moyens d'accouplement mécanique et électrique pour la fixation et la connexion électrique du boîtier de visualisation 3 indifféremment sur l'une ou l'autre des faces latérales du boîtier de commande, selon que l'utilisateur est droitier ou gaucher.

Conformément à une autre variante de l'invention représentée sur la figure 4, le

processeur vidéo est logé dans le boîtier de commande 2. De cette manière, le boîtier de commande 2 selon l'invention peut être utilisé soit avec un boîtier de visualisation 3' avec lequel il est couplé électriquement et mécaniquement de manière amovible, soit avec un moniteur vidéo externe par l'intermédiaire d'un

5 câble de connexion.

Il est à noter que du fait que le processeur vidéo est disposé dans la poignée de commande, le câble électrique multiconducteurs reliant le processeur vidéo au circuit d'interface CCD 14 est de longueur fixe. Il en résulte que le processeur

10 vidéo peut être réglé en usine en fonction de la longueur du câble.

REVENDECATIONS

1. Vidéoendoscope comprenant :

- une sonde d'inspection comprenant un tube d'inspection (1) et un embout distal (12) solidaire de l'extrémité distale du tube d'inspection et logeant un dispositif d'imagerie (13, 14, 16) délivrant un signal électrique,
 - une poignée de commande présentant une extrémité distale solidaire de l'extrémité proximale du tube d'inspection (1),
 - un câble ombilical (4) de raccordement dont l'extrémité distale est solidaire de la poignée de commande, pour connecter le vidéoendoscope à une source de lumière et à une source d'alimentation électrique,
 - un processeur vidéo (34) pour traiter le signal électrique délivré par le dispositif d'imagerie et générer un signal vidéo, et
 - un boîtier de visualisation (3) intégrant un écran d'affichage (32) connecté au processeur vidéo pour visualiser le signal vidéo,
- caractérisé en ce que la poignée de commande comprend le boîtier de visualisation (3) et un boîtier de commande (2) pour commander le processeur vidéo (34), le boîtier de commande étant solidaire de l'extrémité proximale du tube d'inspection (1) et de l'extrémité distale du câble ombilical (4), le boîtier de visualisation (3) étant solidaire d'une face latérale (28) du boîtier de commande (2).

2. Vidéoendoscope selon la revendication 1, caractérisé en ce que le câble ombilical (4) est raccordé au boîtier de commande (2) par une face latérale de celui-ci.

3. Vidéoendoscope selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le boîtier de visualisation (3) est solidarisé avec le boîtier de commande (2) par une articulation (31) permettant d'orienter l'écran d'affichage (32) autour d'un axe perpendiculaire à la face latérale (28) du boîtier de commande (2).

4. Vidéoendoscope selon la revendication 3, caractérisé en ce que le boîtier de visualisation (3) est couplé électriquement au boîtier de commande (2) par l'intermédiaire de conducteurs électriques passant dans l'articulation (31).

5. Vidéoendoscope selon la revendication 3 ou 4,

caractérisé en ce que l'articulation (31) est formée d'un connecteur pour le raccordement électrique du boîtier de visualisation (3) au boîtier de commande (2).

5 6. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le boîtier de visualisation (3) est séparable du boîtier de commande (2).

10 7. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le boîtier de commande (2) comprend sur ses deux faces latérales des moyens d'accouplement mécanique et électrique pour la fixation et la connexion électrique du boîtier de visualisation (3) indifféremment sur l'une ou l'autre des faces latérales du boîtier de commande.

15 8. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le boîtier de commande (2) comprend sur sa face supérieure un panneau de commande (20) muni d'organes de commande (22 à 26) du processeur vidéo, et présente une forme allongée entre son extrémité distale et son extrémité proximale, de manière à pouvoir être tenu dans une
20 main et à permettre l'actionnement des organes de commande à l'aide du pouce de ladite main.

25 9. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le boîtier de visualisation (3) présente des dimensions correspondant sensiblement à celles de l'écran d'affichage (32).

30 10. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le boîtier de commande (2) intègre un dispositif électromécanique (27) conçu pour modifier l'orientation d'un béquillage distal articulé (11) à l'extrémité distale du tube d'inspection (1), ainsi qu'un organe de commande (21) couplé au dispositif électromécanique, pour commander l'orientation du béquillage distal.

35 11. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le processeur vidéo (34) est intégré au boîtier de visualisation (3).

12. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 10,

caractérisé en ce que le processeur vidéo (34) est intégré au boîtier commande (2).

13. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 10,
5 caractérisé en ce que le processeur vidéo (34) est intégré dans un boîtier de connexion de l'extrémité proximale du câble ombilical (4) à un coffret externe.

14. Vidéoendoscope selon l'une des revendications 1 à 10,
caractérisé en ce que le processeur vidéo (34) est intégré dans un coffret externe
10 auquel est raccordée l'extrémité proximale du câble ombilical (4).

1/3

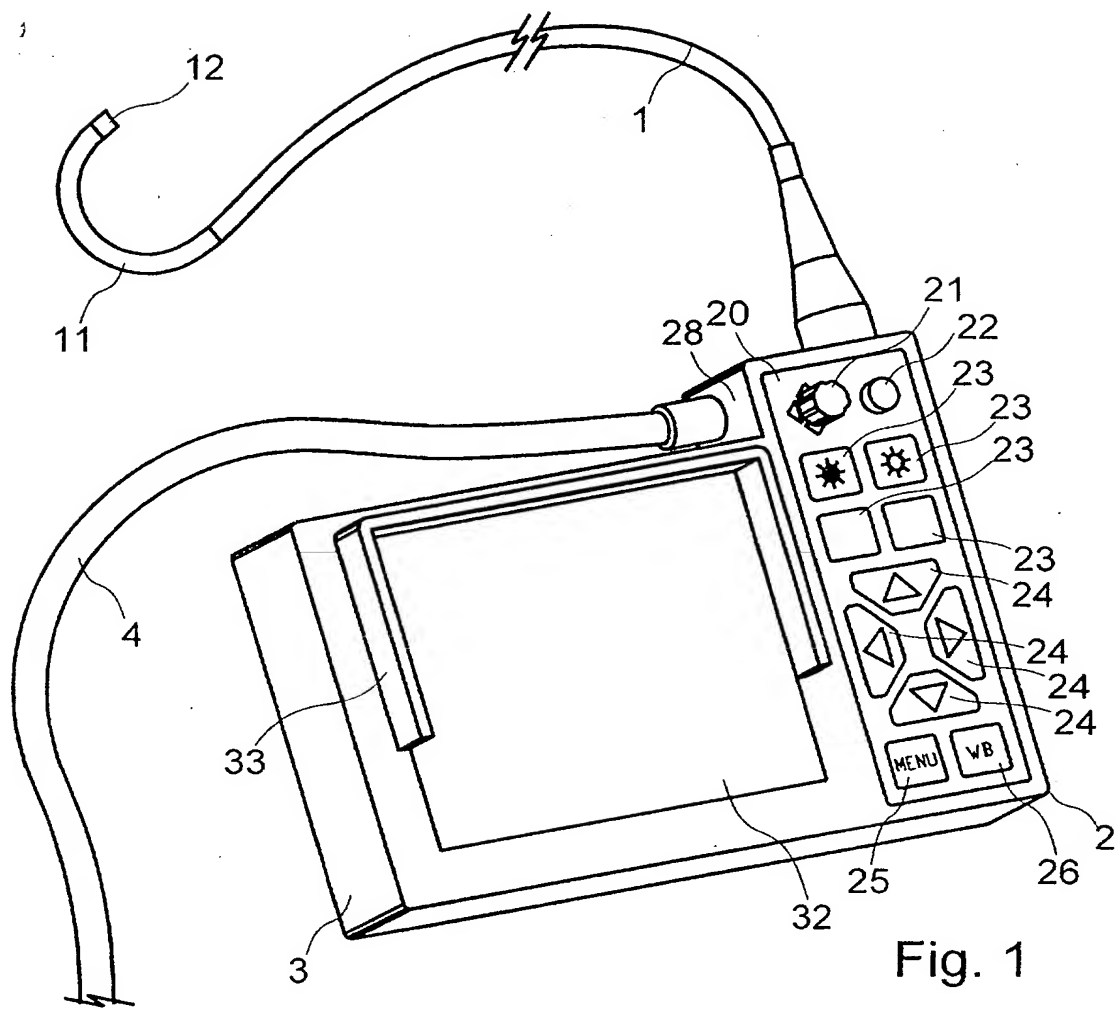


Fig. 1

2/3

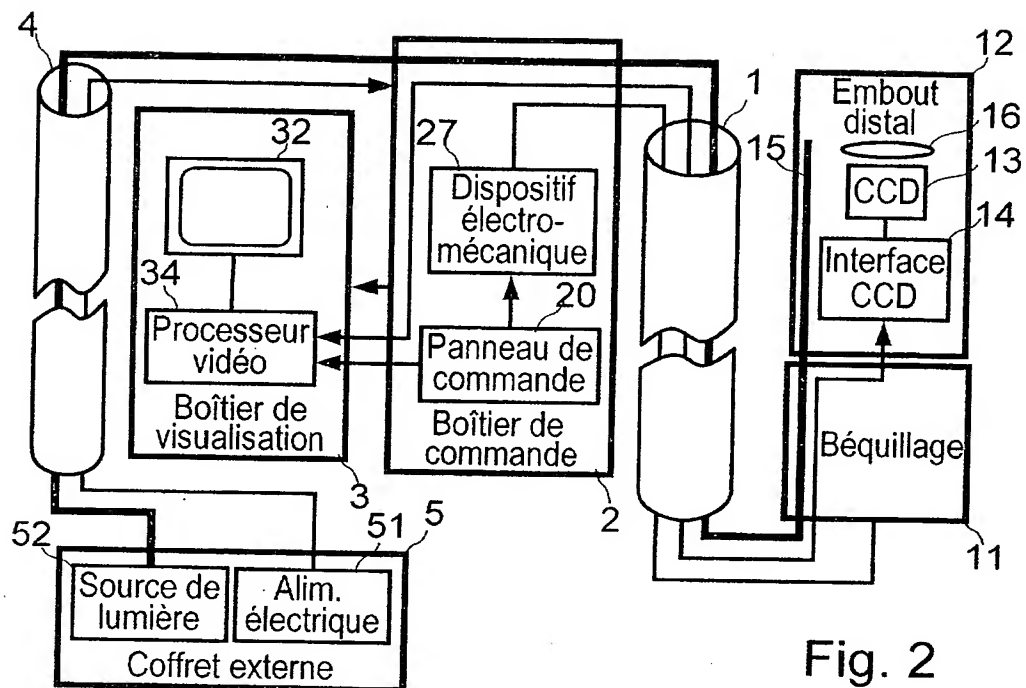


Fig. 2

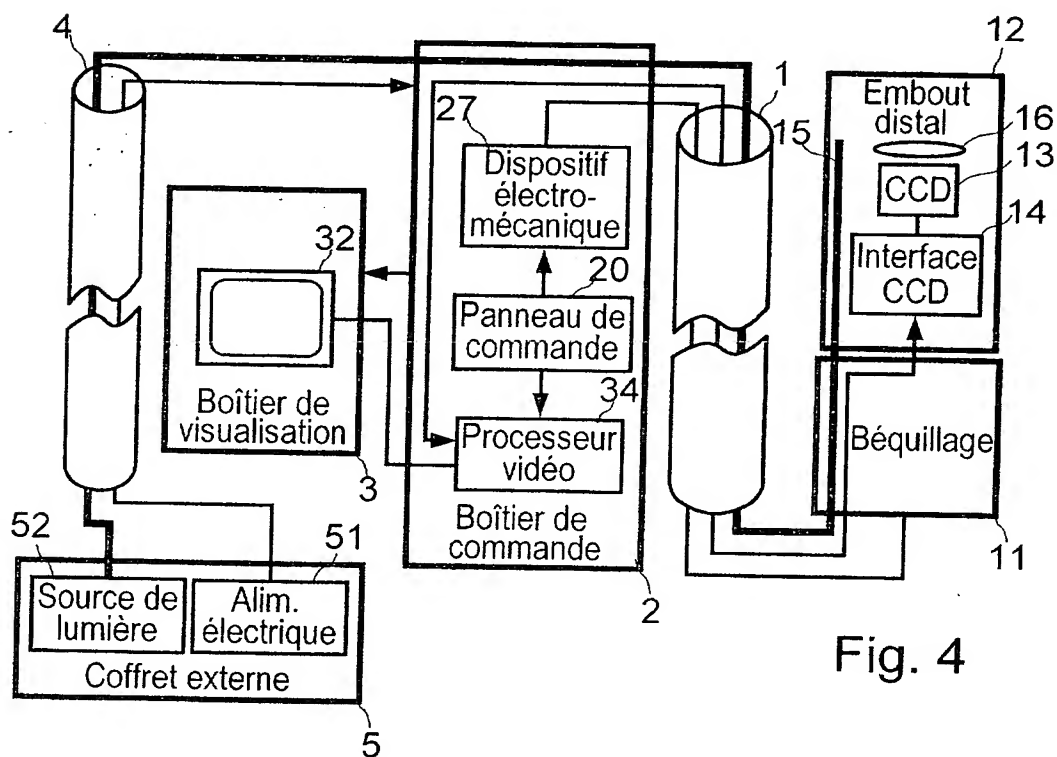


Fig. 4

3/3

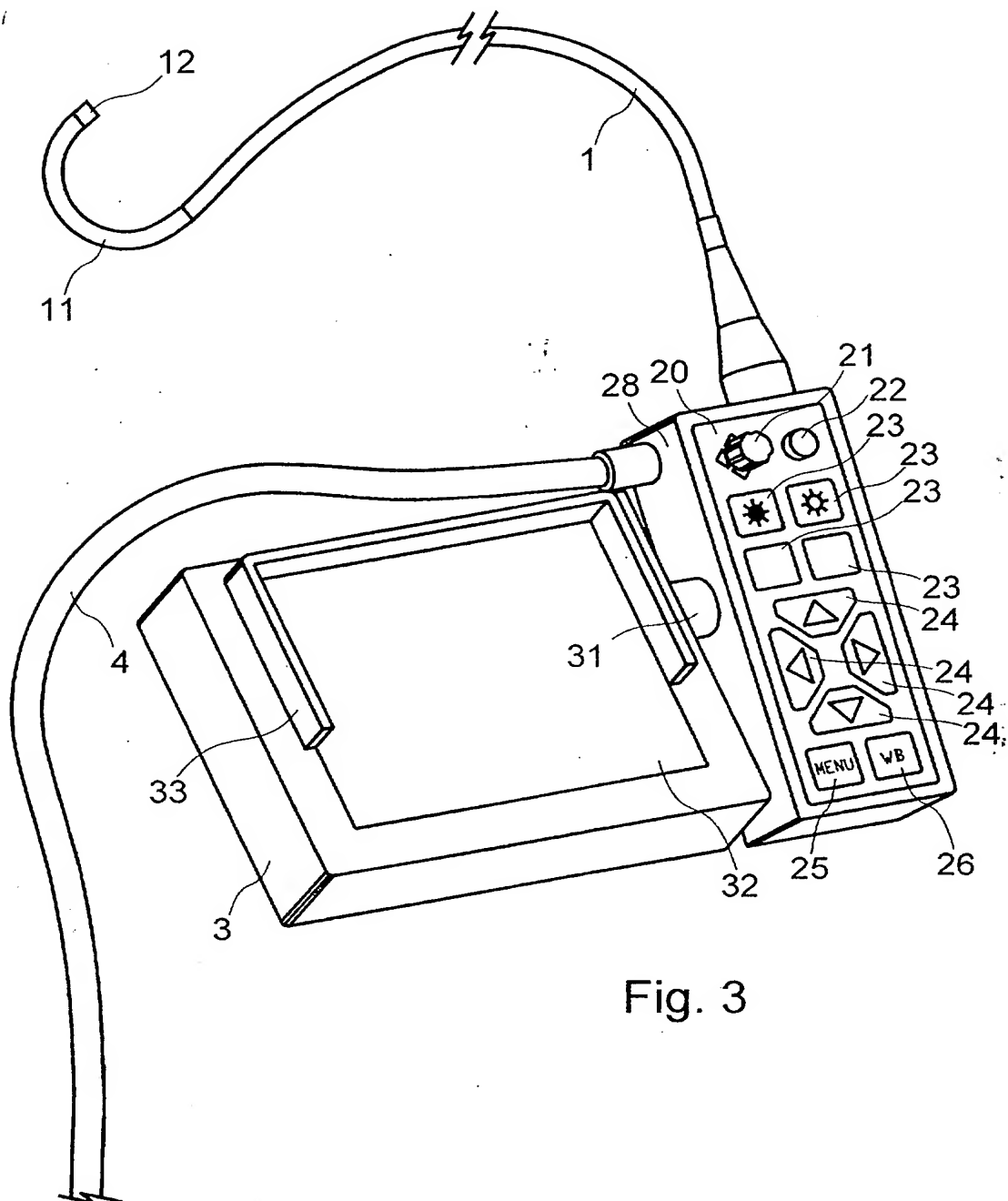


Fig. 3

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...(À fournir dans le cas où les demandeurs et
les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		BdR/MC/EB-61132FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0300547
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Poignée de commande d'un vidéoendoscope		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
TOKENDO Voie Ariane ATHELIA 1 Bâtiment Alpha 13600 LA CIOTAT FRANCE		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	ROVEGNO
	Prénoms	Jean
Adresse	Rue	Les Pénitents Chemin de Saint Loup
	Code postal et ville	13600 LA CIOTAT - FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
de ROQUEMAUREL Bruno 02-0407 		